



## MEMORIA DEL PROYECTO DE INNOVACION DOCENTE ID2012/117

**La página web personal en *Diarium* y el blog: nuevas  
herramientas docentes para la enseñanza en Bioquímica.**

Profesora coordinadora: Verónica González Núñez

Categoría: Profesora Ayudante Doctor

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular

e-mail: vgnunez@usal.es

Salamanca, 11 de Junio de 2013

---

## INTRODUCCION

La implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) supone un cambio de mentalidad, tanto del alumno como del profesor, lo que implica una renovación de la actitud y de la forma de impartir (y recibir) la docencia. En concreto, el nuevo sistema aboga por un número menor de clases magistrales y de presencialidad, en detrimento del aprendizaje personal del alumno. Esto implica que el alumno ha de ser el artífice de su propio aprendizaje, si bien ha de estar guiado de forma muy cercana por parte del profesor. Así, las tutorías, bien on-line bien presenciales, se han convertido en un sistema muy exitoso de comunicación alumno – profesor. Ahora bien, muchas veces hay aspectos novedosos o interesantes de la materia que no se pueden abordar en una clase magistral, y que son de gran interés para el alumno, e incluso sería muy positivo darlos a conocer a la comunidad universitaria o a la sociedad en general. Igualmente, es necesario conseguir que el alumno sepa interpretar datos y extraer conclusiones científicas de los mismos.

Las metodologías docentes que se vienen utilizando en nuestras asignaturas son las siguientes: clases magistrales, seminarios de discusión, prácticas de laboratorio, metodología basada en problemas, tutorías presenciales, tutorización del trabajo del alumno a través de un “Aula Virtual”, utilizando la plataforma Studium y sesiones de discusión a través de un “Aula Virtual”, utilizando igualmente la plataforma Studium. Dichas metodologías pueden ser complementadas con actuaciones alternativas que impliquen un enfoque menos rígido para el alumno, así como el permitir al resto de la comunidad universitaria y de la sociedad un acercamiento a la docencia en la educación superior y a la divulgación científica. En este sentido, el empleo de otras metodologías docentes alternativas a la docencia clásica, empleando las Tecnologías de la Información y Comunicación como son las páginas Web personales y los blogs, suponen una gran ventaja.

La posibilidad de poner a disposición del alumno una serie de contenidos científicos fácilmente asimilables, sin que éstos sean objeto de evaluación exhaustiva va a suponer un cambio de actitud muy drástico por parte del estudiante. Al no verse sometido a la presión de “estudiar para aprobar”, el alumno adopta una actitud más positiva, ya que aprende libremente con el fin de adquirir nuevos conocimientos que pueden ser muy valiosos para su formación profesional y humana. Esto implica que hay que hacer atractivos los contenidos docentes y científicos, para que el lector del blog se “apasione” y se convierta en un fiel seguidor del mismo, se involucre y adopte una actitud activa, enviando comentarios y fomentando la participación en foros de discusión. Todo ello contribuye a una mejor asimilación de contenidos, así como a la formación de un espíritu crítico, que suponen factores claves para el éxito en la superación de la materia por los estudiantes.

Por otra parte, es bien conocido que el acercamiento de la ciencia a la sociedad supone un beneficio mutuo, ya que una sociedad mejor informada es una sociedad menos vulnerable en sus derechos, y solamente una sociedad que conozca la importancia de la ciencia en su vida diaria estará dispuesta a sustentar y a demandar un mayor gasto en investigación.

---

## PROFESORADO QUE FORMA ESTE GRUPO DE INNOVACION DOCENTE

Verónica González Núñez: Profesora Ayudante Doctor, Departamento de Bioquímica y Biología Molecular

### OBJETIVOS DEL PROYECTO Y RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación se van a detallar los resultados obtenidos durante la realización de este proyecto de innovación docente, detallándolos en base a los objetivos propuestos inicialmente en la solicitud. Asimismo se indicará el grado de consecución de los mismos a la fecha de la elaboración y entrega de esta memoria.

#### 1. Adquirir el material necesario para llevar a cabo los objetivos 2 y 3

La principal finalidad de este objetivo era adquirir el material informático necesario e imprescindible para poder trabajar correctamente. Dicho material es imprescindible para poder elaborar los materiales docentes, para acceder a la plataforma Diarium, desde la que se gestiona la página Web personal, se generan las entradas del blog y se moderan los comentarios. El material informático empleado hasta el momento no es específico para la docencia, y muchas veces se adquiere a título personal. Por otra parte, la elaboración de materiales docentes se basa en los conocimientos previos; ésto implica tener que imprimir los diversos artículos, trabajos y tutoriales disponibles, y a su vez, los resultados se compendian en formato de papel y en formato informático. Por lo tanto, es necesario disponer de soportes informáticos (CDs, DVDs, discos duros externos etc), así como usar impresoras (hay que tener en cuenta el elevado coste de los cartuchos de tinta).

Los materiales necesarios para llevar a cabo este proyecto se detallaron en el apartado de "Presupuesto Económico".

Dichos materiales eran:

- Consumibles informáticos (toner de impresora, CDS, DVDs):	190 €
- Material de oficina (papel, bolígrafos, rotuladores, cuadernos, clasificadores):	30 €
- Folios Din A4:	80 €
<b>TOTAL</b>	<b>300€</b>

Finalmente se concedieron 100 € durante la ampliación de ayudas económicas por ampliación del crédito disponible, lo que supone el 33% de la cantidad solicitada, por lo que tuvimos que establecer prioridades y determinar qué material era absolutamente imprescindible adquirir.

Por lo tanto, decidimos adquirir el material detallado en las dos facturas siguientes.



## FACTURA

EL SECRETARIO S.L.

C/ Norberto Cuesta Dutari, 5 - Bajo  
37007 SALAMANCA

Tel. 923 28 06 46 Fax 923 21 33 54

INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS DE C. Y L.  
C/ Pintor Fernando Gallego, 1 (INCYL)  
37007 SALAMANCA  
SALAMANCA  
Tel: 923294400  
CIF: Q3718001E

INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS DE C. Y L.  
C/ Pintor Fernando Gallego, 1 (INCYL)  
37007 SALAMANCA  
SALAMANCA

Nº Factura	Fecha	Nº Proveedor	Comercial	Cód.Cliente	Nº Pág.
VEPA 13101764	07/06/13			437000252	1

Dª Veronica Gonzalez Nuñez - Proyecto ID2012/117 - La Página Web personal en Diarium y blog: nuevas herramientas docentes para la enseñanza en Bioquímica.

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	DESCUENTO % Importe	% IVA	TOTAL
Ped.: 10920024 Alb.: 10920024 Fec.: 07/06/13						
230014	Cartucho Ink-Jet HP CC644EE color	1,00	25,4130		21	25,4100
230013	Cartucho Ink-Jet HP CC641EE negro	1,00	21,7380		21	21,7400
230064	Cartucho Ink-Jet HP C8727AE negro	1,00	17,0250		21	17,0300
DTIG3-16GB	PENDRIVE 16 GB. KINGSTON DATA TRAVELER	1,00	9,9400		21	9,9400

TOTAL BRUTO	DESCUENTOS			BASE IMPONIBLE	IVA	CUOTA IVA	REC. EQ.	CUOTA R.E.
74,1200	C.C.	Importe C.C	P.P Importe P.P	74,1200	21 %	15,5652		

**TOTAL FACTURA 89,69 EUR**

**FORMA DE PAGO:** REPOSICION 10 días

**BANCO:**

**VENCIMIENTOS:** 1) 17/06/13 89,69

Datos Bancarios: Caja Duero, Urbana 10 C/C - 2104 / 0013 / 06 / 3030005000

Sociedad Inscrita en el Registro Mercantil de Salamanca, T.9, L.0, Sec. 2, F.50, H.289, Inscrip. 1ª - C.I.F. B-37234184



## FACTURA

EL SECRETARIO S.L.

C/ Norberto Cuesta Dutari, 5 - Bajo  
37007 SALAMANCA

Tel. 923 28 06 46 Fax 923 21 33 54

INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS DE C. Y L.  
C/ Pintor Fernando Gallego, 1 (INCYL)  
37007 SALAMANCA  
SALAMANCA  
Tel: 923294400  
CIF: Q3718001E

INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS DE C. Y L.  
C/ Pintor Fernando Gallego, 1 (INCYL)  
37007 SALAMANCA  
SALAMANCA

Nº Factura	Fecha	Nº Proveedor	Comercial	Cód.Cliente	Nº Pág.
VEPA 13101763	07/06/13			437000252	1

Dª Veronica Gonzalez Nuñez - Proyecto ID2012/117 - La Página Web personal en Diarium y blog: nuevas herramientas docentes para la enseñanza en Bioquímica.

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	%	DESCUENTO Importe	% IVA	TOTAL
Ped.: 10920025 Alb.: 10920025 Fec.: 07/06/13							
F90161	Sobre cierre velcro A4 cristal	10,00	0,6140	15,00	0,9200	21	5,2200
040002	Cinta Correctora Dequa 8mx5mm	1,00	0,6230			21	0,6200
042010	Bolígrafo económico Dequa azul	2,00	0,0900			21	0,1800
042012	Bolígrafo económico Dequa rojo	2,00	0,0900			21	0,1800
042011	Bolígrafo económico Dequa negro	3,00	0,0900			21	0,2700
96050UN	SUBCARPETA "UNISYSTEM" FOLIO TABACO	13,00	0,1690	15,00	0,3300	21	1,8700

TOTAL BRUTO	DESCUENTOS			BASE IMPONIBLE	IVA	CUOTA IVA	REC. EQ.	CUOTA R.E.
8,3400	C.C.	Importe C.C	P.P	Importe P.P	8,3400	21 %	1,7514	

**TOTAL FACTURA 10,09 EUR**

**FORMA DE PAGO:** REPOSICION 10 días

**BANCO:**

**VENCIMIENTOS:** 1) 17/06/13 10,09

Datos Bancarios: Caja Duero, Urbana 10 C/C - 2104 / 0013 / 06 / 3030005000

Sociedad Inscrita en el Registro Mercantil de Salamanca, T.9, L.0, Sec. 2, F.50, H.289, Inscrip. 1ª - C.I.F. B-37234184

Todo el material adquirido ha sido imprescindible para poder abordar los dos objetivos siguientes, que engloban la elaboración de nuevos materiales docentes y de divulgación científica, lo que fomentará la participación activa de los alumnos y de la comunidad universitaria en dichas plataformas digitales.

## 2. Elaborar nuevos materiales docentes y de divulgación científica

La puesta en marcha de las titulaciones de Grado supone cambios drásticos en la docencia, ya que ha de adaptarse a los nuevos requerimientos de las asignaturas dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). En nuestro caso, es necesario elaborar nuevos materiales docentes para poder incluirlos en las entradas del blog de la página web personal de Diarium. Ello implica la búsqueda de información, la puesta a punto de dichos materiales y la elaboración de entradas multimedia (texto acompañado con imágenes ó videos). Con esta actuación pretendemos reforzar aquellos aspectos de la Bioquímica que sean novedosos o que susciten interés, facilitando así la adquisición de las competencias específicas y transversales contempladas en los programas de las asignaturas de Bioquímica de los diversos Grados impartidos en la Universidad de Salamanca.

A continuación mostramos ejemplos de algunos de los materiales subidos a la página web personal de Diarium <http://diarium.usal.es/vgnunez/>

The screenshot displays the Diarium website interface. At the top, there's a banner with the text "Con Bata y a lo Loco" and "Todo lo que usted quiso saber sobre Bioquímica y jamás se atrevió a preguntarlo". Below this is a navigation menu with links: Inicio, Docencia, Investigación, Links de interés, Blog de vgnunez, Perfil, Contacto, and Sitemap. Social media icons for Facebook, Twitter, and Google+ are also present.

The main content area shows a slide titled "BLOQUE I. INTRODUCCION A LA BIOQUIMICA" with a sub-heading "01. Introducción a la Bioquímica. Conceptos previos". To the right of the slide is a calendar for May 2013, with the 14th and 24th highlighted in red. Below the calendar is a section titled "CATEGORÍAS" with a list of categories: Bioquímica, Ciencia, Ciencia y Sociedad, Divulgación, Docencia, Genética, Investigación, and Sin categoría.

At the bottom of the slide, there's a footer with the text "Verónica González Muñoz Universidad de Salamanca" and a "view on slideshare" button. A "Share" button with a count of "1 / 11" is also visible.

STUDIOS  
SALAMANTINI

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

UNIVERSIDAD  
SALAMANCA  
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

**Con Bata y a lo Loco**  
 Todo lo que usted quiso saber sobre Bioquímica y jamás se atrevió a preguntarlo

[Inicio](#)
[Docencia](#)
[Investigación](#)
[Links de interés](#)
[Blog de vgnunez](#)
[Perfil](#)
[Contacto](#)
[Sitemap](#)

**BLOQUE V. BIOLOGIA MOLECULAR (BIOSINTESIS DE MACROMOLECULAS)**

1. Introduccion
2. Biosintesis de Nucleotidos Pirimidinicos
3. Biosintesis de Nucleotidos Puricos
4. Biosintesis de Desoxirribonucleotidos
5. Biosintesis del DNA
6. Proteinas Responsables de la Replicacion del DNA
7. Mecanismos de Replicacion en Procariontes
8. Biosintesis de Proteinas
9. Modificaciones Postraduccionales de las Proteinas
10. Trafico Intracelular de Proteinas

mayo 2013

L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

< abr

**CATEGORÍAS**

- Bioquímica
- Ciencia
- Ciencia y Sociedad

SCROLL LOCK: ON

## Investigación

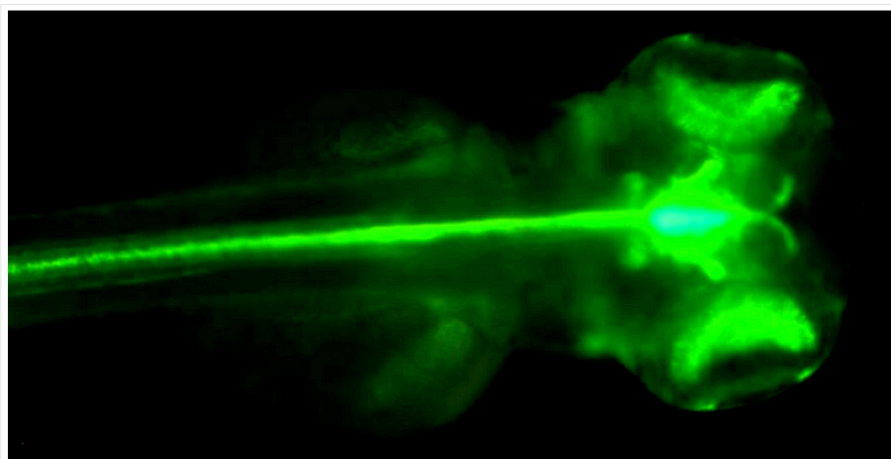


Imagen un embrión de tres días de la línea transgénica de pez cebra p2.2 (pShh-GFP). La expresión de la proteína verde fluorescente dirigida por el promotor de Shh se observa en el sistema nervioso central

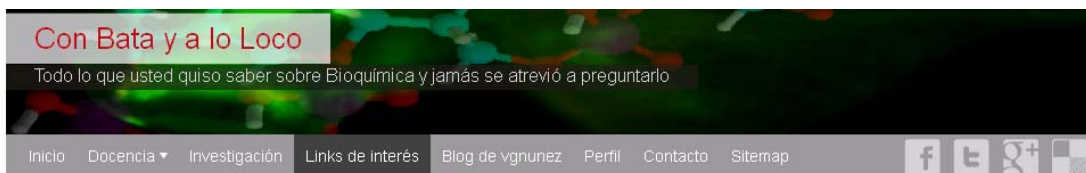
• [Link a la página web personal del INCyL](#)

### • Líneas de investigación (palabras clave)

Neurotransmisores. Opioides. Receptores y Péptidos. miRNAs. Dolor. Tolerancia y Dependencia.

Análisis in vivo de agentes químicos.

Desarrollo del sistema nervioso central. Pez cebra.



## Links de interés

### Links a páginas web y software de interés en docencia e investigación

#### Selección de enlaces a páginas Web de utilidad para las asignatura de Bioquímica y Biología Molecular

- IUPAC Nomenclature home page. <http://www.chem.qmul.ac.uk/iupac/>
- Biochemistry slides and presentations. <http://weloelmc.com/slides/biochemistry.htm>
- El proyecto biológico. <http://www.biologia.arizona.edu/default.html>
- Virtual Lab for Biologists. <http://www.changbioscience.com/Virtualab.html>
- The medical Biochemistry page. <http://themedicalbiochemistrypage.org/>
- Essential Biochemistry. <http://www.wiley.com/college/pratt/0471393878/student/index.html>
- Biochem4schools. <http://www.biochem4schools.org/default.htm>
- Molecular Biology for Masters. <http://mol-biol4masters.masters.grkraj.org/>
- BRENDA enzyme database. <http://www.brenda-enzymes.org/index.php4>
- Laboratorio clínico. <http://www.labtestsonline.es/>
- MedLine Plus. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/>
- Laboratorio virtual para la purificación de proteínas. <http://biochemistry.wur.nl/V/ProteinLab/ProteinLab.html>

mayo 2013						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		
< abr						

## CATEGORÍAS

- Bioquímica
- Ciencia
- Ciencia y Sociedad
- Divulgación
- Docencia
- Genética
- Investigación
- Sin categoría

## ETIQUETAS

ABO Ácidos grasos Alumnos antígenos



## Reglas de tres, go home forever please! (parte II)

por Ygnunez en 24/05/2013 en [BIOQUÍMICA](#), [CIENCIA](#), [CIENCIA Y SOCIEDAD](#), [DIVULGACIÓN](#), [DOCENCIA](#)

Este post es la segunda parte del mini-proyecto que me he propuesto: intentar que las reglas de tres se queden junto con las chaquetas con hombreras, es decir en el desván de los trastos viejos e inútiles. En un post anterior esgrimi una serie de razones por la cuales las reglas de tres NO son [...]

[LEER CONTENIDO COMPLETO](#) • [COMENTARIOS \( 0 \)](#)

## Mes Europeo del Cerebro

por Ygnunez en 14/05/2013 en [BIOQUÍMICA](#), [CIENCIA](#), [CIENCIA Y SOCIEDAD](#), [DIVULGACIÓN](#), [INVESTIGACIÓN](#)

Este mes de mayo es el Mes Europeo del Cerebro, y lo que se pretende es fomentar y difundir la investigación en Neurociencias. Es imprescindible que la sociedad entienda por qué es necesario investigar en la comprensión del mayor ordenador jamás concebido, el cerebro humano. Esta es la única forma de abordar los nuevos retos [...]



### 3. Fomentar la participación activa de los alumnos y de la comunidad universitaria en dichas plataformas digitales

El espíritu de los Grados pretende que los estudiantes sean los propios artífices de su aprendizaje. Por ello, se ha pretendido fomentar la participación de los alumnos en foros de discusión, con el fin de que desarrollen un pensamiento crítico, se “entusiasmen” por disciplinas científicas que son parte de su formación universitaria y acercar la ciencia a la sociedad. Esta es una forma alternativa de tutorizar el aprendizaje activo de los estudiantes.

Por otra parte, el fin último que se ha persiguido con este proyecto de innovación y mejora docente es acercar las disciplinas científicas a los estudiantes, la comunidad universitaria y la sociedad en general. La posibilidad de poner a disposición del alumno una serie de contenidos científicos fácilmente asimilables por alumnos, sin que éstos sean evaluados de los mismos, supone un cambio de actitud muy drástico por parte del alumno. Al no verse sometido a la presión de “estudiar para aprobar”, el alumno adopta una actitud más positiva, comienza a entusiasmarse por la adquisición de nuevos conocimientos, que pueden ser muy valiosos para su formación humana. Todo ello contribuye a una mejor asimilación de contenidos, así como a la formación de un espíritu crítico, que suponen factores claves para el éxito en la superación de la materia por los estudiantes.

En nuestro caso, una profesora de la Universidad Nacional Autónoma de México se puso en contacto con nosotros porque había visto nuestra página web y los contenidos almacenados en la misma. Nos solicitó permiso para subir una de nuestras presentaciones en el blog de genética que mantiene su grupo docente. Aquí presentamos dicha colaboración.

The screenshot shows the homepage of the 'ciber-genetica.blogspot.mx' blog. The header includes the blog's name, a search bar, and social media links. The main content area features a post titled 'Presentación sobre la regulación génica en procariontes' published on May 6, 2013, by user 'NITXIN'. The post text mentions a presentation by Verónica González Núñez from the University of Salamanca. Below the text is a video player showing a slide titled '12. REGULACION DE LA EXPRESION GENICA EN PROCARIONTES'. The left sidebar contains a 'Visitas' counter showing 579,073, social media share buttons, and a 'PORTAL CIBER-GENÉTICA' section with a logo and a description of the blog's purpose. At the bottom, there is a 'Lo más leído de la semana' section listing a post about bacterial chromosomes.